

540, 356

(1) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日:

2004年7月15日(15.07.2004)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2004/058648 A1

(51) 国际分类⁷: C02F 1/48

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/001062

(22) 国际申请日: 2003年12月15日(15.12.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
02293038.8 2002年12月27日(27.12.2002) CN(71)(72) 发明人/申请人: 侯志伟(HOU, Zhiwei) [CN/CN];
许江国采(XUJIANG, Guocai) [CN/CN]; 江正可
(JIANG, Zhengke) [CN/CN]; 中国江苏省镇江市丹徒
路301号江苏理工大学文华楼, Jiangsu 212013 (CN)。(74) 代理人: 上海专利商标事务所(SHANGHAI PATENT
& TRADEMARK LAW OFFICE); 中国上海市桂平
路435号, Shanghai 200233 (CN)。(81) 指定国(国家): AE(UM), AG, AL(UM), AM(UM),
AT(+UM), AU, AZ(UM), BA, BB, BG(UM), BR(UM),
BW, BY(UM), BZ(UM), CA, CH, CO(UM), CR(UM),
CU, CZ(+UM), DE(+UM), DK(+UM), DM, DZ,EC(UM), EE(+UM), EG, ES(UM), FI(+UM), GB, GD,
GE(UM), GH, GM, HR, HU(UM), ID, IL, IN, IS,
JP(UM), KE(UM), KG(UM), KP, KR(UM), KZ(UM),
LC, LK, LR, LS(UM), LT, LU, LV, MA, MD(UM),
MG, MK, MN, MW, MX(UM), MZ(UM), NI(UM),
NO, NZ, OM, PG, PH(UM), PL(UM), PT(+UM), RO,
RU(UM), SC, SD, SE, SG, SK(+UM), SL(UM), SY,
TJ(UM), TM, TN, TR(UM), TT, TZ, UA(UM), UG,
US, UZ(UM), VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW(84) 指定国(地区): ARIPO专利(BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI专利(UM)(BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

UM:实用新型; +UM:专利和实用新型

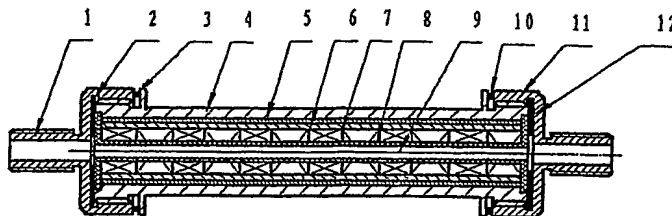
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: AN APPARATUS FOR PRODUCING ACTIVE WATER

(54) 发明名称: 一种多功能活性水制备器



(57) Abstract: This invention relates to an apparatus for producing active water. The apparatus includes an upstream connector, a downstream connector, gaskets, annular rings, a housing, an inner central portion, magnetic conductivity bodies, permanent magnets, a plastic pipe liner. Wherein the permanent magnets are deposited into the inner central portion which is forced and installed in the housing. The permanent magnets are arranged around the magnetic conductivity bodies so as to form a cobwebby static magnetic field having diverse intensity. The apparatus may produce small molecular water having different polymeric form so that the produced water can meet with the different requirement.

[见续页]

WO 2004/058648 A1



(57) 摘要

本发明公开了一种活性水制备器，它包括上封盖、下封盖、密封垫片、O形密封圈、壳体、内芯、导磁体、永磁磁体、塑管衬套，内芯压装在壳体中，内芯中装有导磁体，导磁体内沿四周壁均装有永磁磁体，形成一条蛛网式静态磁场，从而可以制备多种不同聚合形态的小分子团水以适应不同的需求。

一种多功能活性水制备器

技术领域

本发明涉及水处理技术领域，是一种在不同操作条件下制备多种不同聚合形态的小水分子团的水处理装置。可广泛应用于种植、人体保健、生物工程、热力系统的除垢和纺织业的印染等不同领域。

背景技术

水是自然界最普遍的物质。从广义上讲，水又是万物之源。自然界的一切物质，无论是生命体还是非生命体，无一不与水有着直接的或间接的关系。对生命体来说，水既是生命存在的基础，又是生命延续与繁衍的根本前提；对非生命体来说，水既是物质变异的媒介，又是物质变异的条件。从地球的形成和人类进化过程中直到当代文明的发展中，水（包括水溶液）系统所具有的特殊作用，没有任何物质能与水系统相比。在现代文明社会的发展中，国民经济的各个领域和人们日常生活时时刻刻都在利用水来实现或完成各种生产的目标和满足人类生存的需求，因此，探索和研究水的有效利用，使一切需要水的物质都能获得对自身需求具有活性效应的水，已成为人们普遍关注的重要课题。近二十年来，许多人为此作出了不懈的努力，推出了各种各样的水处理器，尤其是在饮用水领域就有各式各样的净水器、磁化杯、活水器、神水壶等，最为普遍的是采用反渗透法和中孔过滤生产的纯净水，人们在饮用水领域只注重水的净化，而忽略了水对人体生理功能的活性效应，其结果不但效果甚微，而且有时还会带来负面效应；在工农业生产领域，人们虽然已注意到了不同水质有着不同效应，从而也推出了各种磁化水器，但在具体应用中其效应总是处于不稳定状态，有时有效有时无效，因此在生产领域就很难得到广泛应用。

发明内容

本发明提供了一种在不同操作条件（不同速率、不同组合）和不同场强下，稳定地制备多种不同聚合形态的小分子团水以适应不同载体（即水的应用对象）对水的功能要求产生稳定的活性效应的多功能活性水制备器。

本发明的技术方案为：它是由壳体、内芯和上下盖组成。内芯压装在壳体内，壳体两端装有上下盖，以螺纹接口封紧。内芯是由不同磁特性参数的永磁体组合成的多层梯形蛛网式聚磁磁路构成的具有不同场强的静态梯度磁场的磁能通路。将本

发明垂直串联在的应用水供水系统，以不同速率、不同流量的动态水垂直流经本发明进行动态处理，以适应各种不同载体（即水的应用对象）对水的功能要求产生各种不同的活性效应。

本发明的技术方案是基于水是由二个氢原子和一个氧原子通过两条原子化合键连接在一起的单纯化合物，但自然界中的水并非以单分子形态存在，而是以水分子集团的形态存在，这个集团的结构不是恒定的，是可变动的，在一定条件下的离合集散是水分子存在和运动的特性。水的变动特性是由水分子的结构特性决定的。首先，水分子是由二个氢原子和一个氧原子通过两条原子化合键组成的，两条原子化合键的夹角为 105° ，由于其结构的不对称性而形成极性分子，所以，既可以用电解的方法将水变成氢和氧，又可以藉其它不同的能量，如激光、远红外、磁场等使原子化合键随加载能量的大小发生或大、或小的弯曲，改变两条原子化合键的夹角，增强水分子的极性；其次，一个水分子中的氢原子与其邻近的水分子中氧原子之间存在着相互吸引的联系力，谓之“氢键”，它不是原子化合键，而是水分子之间的缔合键，亦可称之为“分子键”。在化合物分子中，凡是和电负性较大的原子相连，所形成的键，叫做“氢键”。氢键与原子化合键不同，其键较长，键能较小，容易遭到破坏断裂。由于氢键的作用，使邻近的水分子间缔合成较大的分子团，即缔合水分子团。

普通水，如自来水、井水、和雨水是由数十个、乃至上百个水分子聚集缔合成团的大分子团水。如果将一定能量传递给水分子集团，既可使原子化合键发生变异，导致外层电子位移；更可使“分子键”断裂，导致较大分子团水裂变为较小分子团水。小分子团水较之大分子团水具有更强的渗透力、更高的溶解力、更高的表面张力、更高的电导率及更强的极性。不同结构形态的小分子团水对不同的物质（即水的不同应用对象，或称水的不同载体）有着不同的适应性和不同的活性效应。本发明在不同操作条件（不同速率、不同组合）和不同场强下，既可稳定地制备适应人体生理功能、促进人体细胞新陈代谢、提高人体免疫力、增进健康的活性水，又可稳定地制备适应锅炉、茶炉、咖啡炉及其它热力装置清除硬垢和防结硬垢的活化水；还可稳定地制备适应各种粮食作物及蔬菜、瓜果、花卉等植物的茁壮生长、促进植物细胞新陈代谢、增强生命力、提高产量、改善品质、改良土壤、产生多方面生物效应和生态效应的活性水；还可稳定地制备适应于生物制药、废水处理、纺织业的印漂染等各种应用水的领域产生各种不同活性效应的活性水，故谓之一种多功能活性水制备器。它是由壳体、内芯和上下盖组成。内芯压装在壳体内，壳体两端

装有上下盖，以螺纹接口封紧。内芯是由不同磁特性参数的永磁体组合成的多层梯形蛛网式聚磁磁路构成的具有不同场强的静态梯度磁场的磁能通路。将本发明垂直串联在的应用水供水系统，以不同速率、不同流量的动态水垂直接经本发明进行动态处理，以适应各种不同载体（即水的应用对象）对水的功能要求产生各种不同的活性效应。

附图说明

以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

图 1 为本发明具体结构剖视图；

图 2 为壳体剖面图；

图 3 为图 2 壳体的断面图；

图 4 为内芯剖面图；

图 5 为图 4 内芯的断面图；

图 6 为上、下盖剖面图；

如图 1~6 所示，本发明由上封盖 1、密封垫片 2、O 型密封圈 3、壳体 4、内芯 5、导磁体 6、永磁磁体 7、防锈 PP-R 塑管衬套 8、磁场通路 9、O 型密封圈 10、下封盖 11、密封垫片 12 组成。

具体实施方式

如图 1 所示：内芯 5 压装在壳体 4 中，壳体 4 两端分别与上盖 1 和下盖 11 螺纹联接，由密封垫片 2、12 和 O 型密封圈 3、10 密封，从而组成一体。壳体 4 既可以是金属材质，也可以是非金属材质；壳体 4 的外形既可以是方形，也可以是圆形。

本发明的主要特点是：

在内芯 5 中装有导磁体 6，在导磁体 6 内装有永磁磁体 7；

壳体 4 两端分别与上盖 1 和下盖 11 螺纹联接，由密封垫片 2、12 和 O 型密封圈 3、10 密封而组成一体；

导磁体 6 内沿周四壁均装有永磁磁体 7，永磁磁体 7 按 N 极与 S 极旋转排列自上而下组合成多极多层蛛网式磁路（磁力线）网络，形成一条多层次静态磁场通路 9。磁极的具体数量和磁场通路的具体尺寸，将依据所需场强设定。水以不同速率流经不同场强的通路，将使水具有不同的聚合形态。缔合形态大的水分子团在不同速率的动能驱动下，经不同场强的磁力线网络的切割处理，将成为各种不同的小

分子团水，以满足水的不同应用对象对水的要求和作用产生活性效应。

永磁磁体 7 的内侧还装有防锈 PP-R 塑管衬套。

本发明的优点是：结构新颖、适应性广、功能多样、效应稳定、效果显著、使用方便。

本发明制备的活性水应用在人体保健领域，经医院临床选择胆固醇偏高 9 例、甘油三脂偏高的 18 例、血糖偏高的 6 例，在饮用前和饮用 3 个月后的血液对比检验中显示，其中 9 例胆固醇偏高者全部恢复至正常值，有效率为 100%；甘油三脂偏高的 18 例中降至正常值的有 9 例，虽未恢复至正常值，但偏高指标均有所显著下降的有 6 例，无效的有 3 例，有效率为 83%；血糖偏高的 6 例中，有显著下降的有 4 例，无效的有 2 例，有效率为 66%。另有便秘 34 例，经饮服人体活性水 14 天后，大便恢复正常的 27 例、便秘缓解的 3 例、无效的 4 例，有效率为 88%。在热力系统的除垢领域，应用本发明在 0.5 吨蒸汽锅炉上实施清除硬垢的结果表明：不但使附着在炉壁、管壁厚达 3mm~5mm 的硬垢，在 35 天内自动溶解、脱落，除垢率达 95% 以上，而且继续将本发明制备的活性水注入锅炉作为锅炉的补给水，还有防结硬垢的功能。在植物栽培领域，采用本发明制备的活性水与普通自来水在同等条件应用于蔬菜的土壤种植的对比试验表明：活性水可使萝卜增产 103%，黄瓜增产 82%，土豆增产 62%，豇豆增产 67%，蕃茄增产 44.8%，莴苣增产 46%，丝瓜增产 62%，在活性水试验区，即使在减少 30% 水量的条件下，仍有较高的增产效果；在花木栽培的对比试验中，活性水不但使花木枝叶茂盛、花期比普通水延长近 1/3，大幅度降低了花木死亡率，而且使枝杆已“枯死”的盆景，重新长出茂盛的这枝叶，显示出再生的活力。采用本发明制备的活性水应用于纺织业的印染领域，不但可使染料的吸附力提高 23%~38%，色牢度提高 1~2 级，而且织物的着色分布均匀、色泽艳丽。本发明在不同的操作条件下，可制备多种用途的小分子团水应用于不同领域，显示其不同的活性效应。无疑活性水制备器推广应用将带来不可估量的社会效益和巨大的经济效益。

权 利 要 求

1. 一种多功能活性水制备器，它包括上封盖（1）、密封垫片（2）、O型密封圈（3）、壳体（4）、内芯（5）、导磁体（6）、永磁磁体（7）、防锈 PP-R 塑管衬套（8）、下封盖（11）、密封垫片（12），其特征是：内芯（5）压装在壳体（4）中，内芯（5）中装有导磁体（6），导磁体（6）内装有永磁磁体（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能活性水制备器，其特征是：壳体（4）两端分别与上盖（1）和下盖（11）螺纹联接；由密封垫片（2）、（12）和 O 型密封圈（3）、（10）密封而组成一体。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能活性水制备器，其特征是：导磁体（6）内沿周四壁均装有永磁磁体（7），永磁磁体（7）按 N 极与 S 极旋转排列自上而下组合多极多层蛛网式磁路网络，形成一条多层次静态磁场通径（9）。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能活性水制备器，其特征是：永磁磁体（7）的内侧还装有防锈 PP-R 塑管衬套（8）。

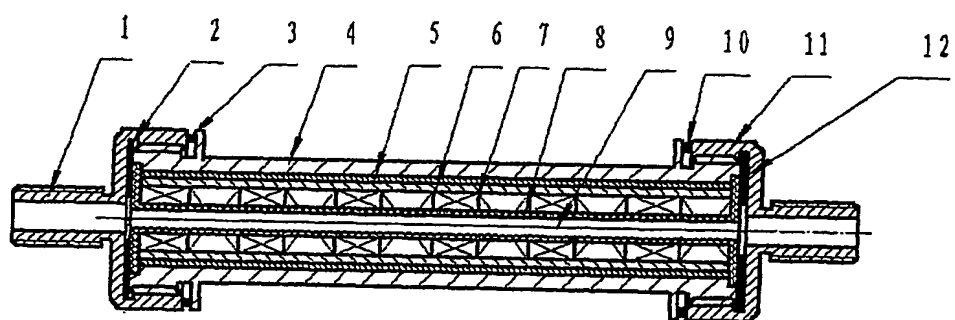


图 1

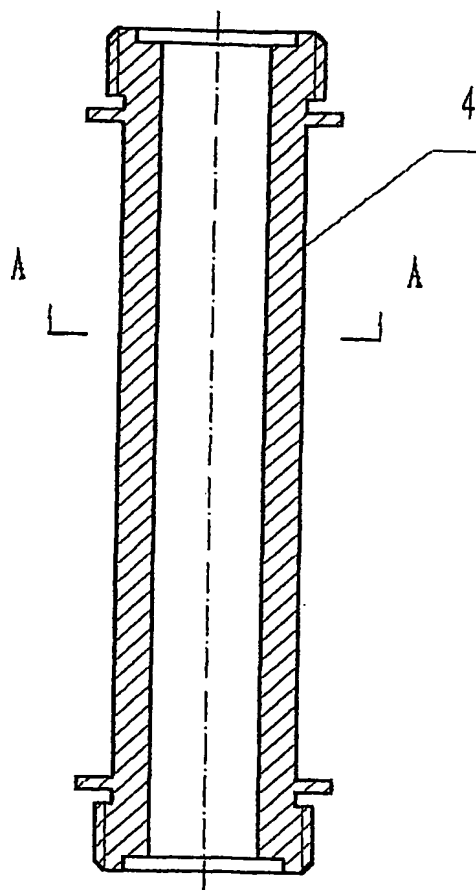


图 2

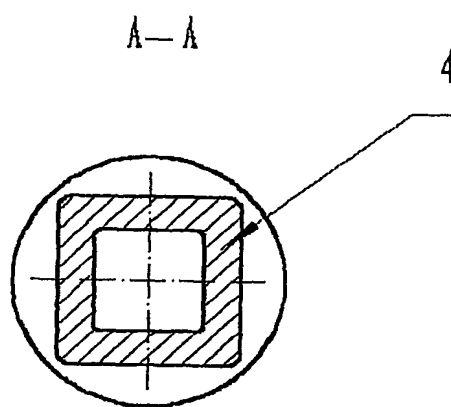


图 3

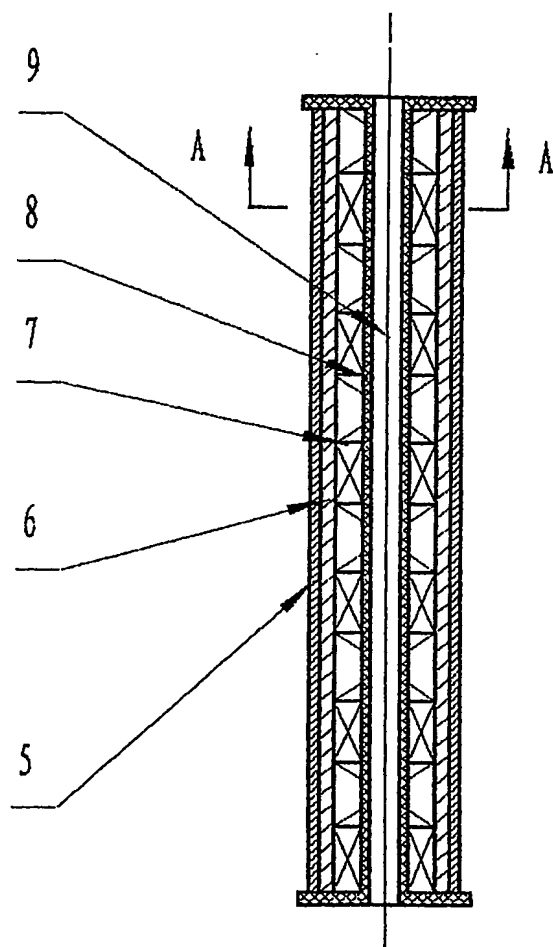


图 4

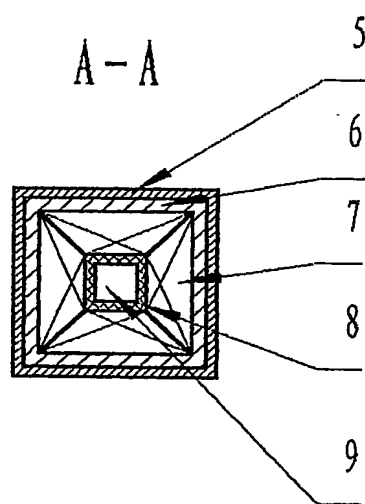


图 5

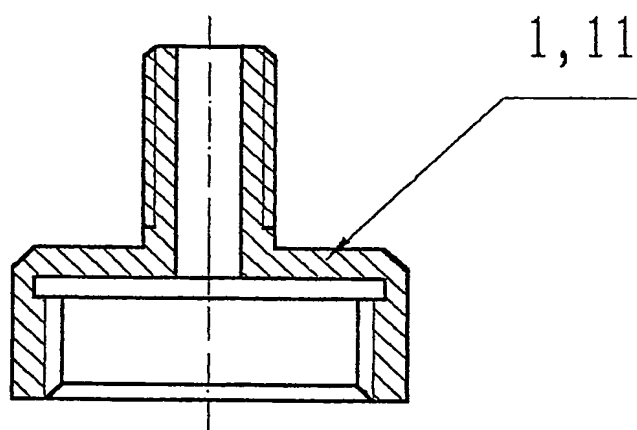


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN03/01062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ C02F1/48

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched(classification system followed by classification symbols)

C02F1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the field searched

CNPAT(1985-)

Electronic data base consulted during the international search(name of data base and, where practicable, search terms used)

PAJ WPI EPODOC CNPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant claim No.
PX	CN2589463Y (HOU ZHIWEI) 03 Dec. 2003 Page 6, Figure1-6	1-4
Y	CN2470350Y (XUJIANG GUOCAI) 09 Jan. 2002 Page3-4, Figure1	1-4
Y	CN2464718Y (FU YINQUE) 12 Dec. 2001 Page3, Figure1	1-4
A	US6143171A (Freda Martha Van Aarsen) 07 Nov. 2000 all document	1-4
A	US6299768B1 (Shozo Okamoto,Okayama(JP)) 09 Oct. 2001 all document	1-4
EX	CN2575596Y (HOU ZHI WEI) 24 Sep. 2003 all document	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason(as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 Mar. 2004(22.03.2004)Date of mailing of the international search report
08 · APR 2004 (08 · 04 · 2004)Name and mailing address of the ISA/
State Intellectual Property Office of
the People's Republic of China
6, Xitucheng Road, Haidian District,
Beijing, 100088, China

Authorized officer

HAN AIPENG

Telephone No.86-10-62085051

Facsimile No. 86-10-62019451



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN03/01062

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
CN2589463Y	03 Dec. 2003	None	
CN2470350Y	09 Jan. 2002	None	
CN2464718Y	12 Dec. 2001	None	
US6143171A	07 Nov. 2000	None	
US6299768B1	09 Oct. 2001	JP11188366A	13 July 1999
CN2575596Y	24 Sep. 2003	None	

A. 主题的分类

IPC⁷:C02F1/48

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

C02F1

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献(1985—)

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 包括相关段落的说明	相关的权利要求编号
PX	CN2589463Y (侯志伟) 03.12 月 2003 Page 6, 图 1-6	1-4
Y	CN2470350Y (许江国采) 09.01 月 2002 Page3-4, 图 1	1-4
Y	CN2464718Y (傅荫慈) 12.12 月 2001 Page3, 图 1	1-4
A	US6143171A (Freda Martha Van Aarsen) 07.11 月 2000 全文	1-4
A	US6299768B1 (Shozo Okamoto,Okayama(JP)) 09.10 月 2001 全文	1-4
EX	CN2575596Y (侯志伟) 24.09 月 2003 全文	1-4

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确表示了一般现有技术、不认为是特别相关的文件

“E” 在先文件, 但是在国际申请日的同一日或之后公布的

“L” 对优先权要求可能产生怀疑或者用来确定另一篇引用文件的公布日期或其它特殊理由而引用的文件(如详细说明)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他手段的文件

“P” 在国际申请日之前但迟于所要求的优先权日公布的文件

“T” 在国际申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件; 当该文件被单独使用时, 要求保护的发明不能认为是新颖的或不能认为具有创造性

“Y” 特别相关的文件; 当该文件与其他一篇或多篇这类文件结合在一起, 这种结合对本领域技术人员是显而易见的, 要求保护的发明不能认为具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

22. 03 月 2004

国际检索报告邮寄日期

08 · 4月 2004 (08 · 04 · 2004)

国际检索单位名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

受权官员

朋韩
印爱

韩爱朋

传真号:

86-10-62019451

电话号码: 86-10-62085051

国际检索报告
同族专利成员的情报

国际申请号

PCT/CN03/01062

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN2589463Y	03.12 月 2003	无	
CN2470350Y	09.01 月 2002	无	
CN2464718Y	12.12 月 2001	无	
US6143171A	07.11 月 2000	无	
US6299768B1	09.10 月 2001	JP11188366A	13.07 月 1999
CN2575596Y	24.09 月 2003	无	